

**PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PERDESAAN SWADAYA
(P4S) DI KECAMATAN MOJOGEDANG
(Pendekatan Eco-Arsitektur)**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik**

Oleh:

DONI EKO PRASETYO

D 300 120 056

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

(PPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PERDESAAN SWADAYA

(P4S) DI KECAMATAN MOJOGEDANG

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

DONI EKO PRASETYO

D300 120 056

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



(Ir. Indrawati, MT)

NIK.966

HALAMAN PENGESAHAN

**PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PERDESAAN SWADAYA
(P4S) DI KECAMATAN MOJOGEDANG**

Oleh:

DONI EKO PRASETYO

D300 120 056

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at, 29 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Ketua Dewan Penguji : Ir. Indrawati, MT. (.....)
2. Anggota I Dewan Penguji : Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT. (.....)
3. Anggota II Dewan Penguji : M.S. Priyono Nugroho, ST , MT. (.....)

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Dr. Sri Sunaryono, MT. Ph.D)

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 8 Agustus 2016

Penulis



DONI EKO PRASETYO

D 300 120 056

PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PERDESAAN SWADAYA (P4S) DI KECAMATAN MOJOGEDANG

(Pendekatan Eco-Arsitektur)

Doni Eko Prasetyo¹

(¹ Mahasiswa Pogram Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta)

Email: doniekaprasetya96@gmail.com

Abstrak

Pertanian indonesia masih buruk ditinjau dari kesejahteraan petani, masih banyak dalam golongan miskin. Disebabkan program pemerintah yang tidak maksimal, hanya terfokus pada usaha tani, lemahnya dukungan kebijakan makro, serta pendekatannya yang sentralistik. Akibatnya usaha pertanian di Indonesia masih banyak didominasi oleh usaha dengan skala kecil, modal terbatas, teknologi sederhana, sangat dipengaruhi oleh musim, wilayah pasar lokal, pasar komoditi pertanian dikuasai oleh pedagang-pedagang besar. Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang adalah lembaga pelatihan pertanian dan pedesaan yang didirikan, dimiliki, dikelola oleh petani secara swadaya baik perorangan maupun berkelompok yang berperan aktif dalam pembangunan pertanian melalui pengembangan sumber daya manusia pertanian dalam bentuk pelatihan/permagangan bagi petani, pendidikan mengenai ilmu pengelolaan pertanian, pengembangan mutu pertanian melalui penelitian, peningkatan nilai produk pertanian dengan pengolahan paska panen. Dalam karya ini mencoba meningkatkan ketahanan pangan di Kecamatan Mojogedang pada khususnya dan di Indonesia pada umumnya, melalui peningkatan kualitas ketenagakerjaan di bidang pertanian, serta menciptakan suatu desain arsitektur yang tetap menjaga keseimbangan lingkungan. Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang ini merupakan suatu bangunan (*building*) yang terdiri berberapa bangunan (Majemuk) yang setiap kelompok bangunanya mewakili jenis kelompok kegiatan Perancangan menggunakan konsep desain Eko-arsitektur yang memperhatikan masalah energy dan berwawasan lingkungan. mengaplikasikan teknologi terbaru, diantaranya pertanian vertikal (*vertikultur*) dan sistem irigasi hemat air, dan pemanfaatan energi alam, energi panas matahari (*solar sistem*) dan energi potensial air (*turbin air*) Pendekatan eko-arsitektur diwujudkan dalam bentuk konservasi air, diantaranya, pengoptimalan peresapan biopori, sumur resapan, bak penampung air hujan, memperkaya vegetasi lokal, bak penampungan air hujan bawah tanah, pembuatan embung/danau kecil sebagai upaya meningkatkan simpanan air tanah. Sistem irigasi hemat air dan sistem *grey water treatment* sebagai upaya menghemat penggunaan air. penghematan energy listrik, pencahayaan alami (*day lighting*), pengoptimalan penghawaan alami (*cross ventilation, stack effect*), pengoptimalan *solar cell* dan pengoptimalan turbin dengan pemanfaatan energy potensial, penggunaan *solar lamp* dan lampu led, pengoptimalan potensi alam dengan sistem *passive mode design* dan *mixed mode desain*.

Kata kunci : Pelatihan, Pertanian, Eko-Arsitektur

Abstract

Indonesia agriculture is still poorly reviewed from farmers welfare, still poor many hearts classes. the government program caused no maximum, focused only at farming, support the weak macro policies, as well as centralized approach. as a result of farming in indonesia is still dominated by efforts with many small scale, capital limited, simple technology, is very influenced by season, local market, agricultural commodity markets dominated by big merchant-traders. Pusat pelatihan pertanian perdesaan swadaya (P4S) di Kecamatan Mojogedang is the institute for agricultural and rural yang founded, owned, managed by farmers operates non both individual and group contributing active hearts agricultural development through the development of human

resources farming hearts forms of training / apprenticeships for farmers, regarding the management of agricultural science education, agriculture quality development through research, improvement of agricultural product value by post-harvest processing. in the work of singer tried improve food security in Kecamatan Mojogedang at particular and in Indonesia in general, through an increase in quality employment in the field of agriculture, as well as creates a design architecture the permanent balancing environment. Pusat pelatihan pertanian perdesaan swadaya (P4S) di Kecamatan Mojogedang is a building (building) the building consists berberapa (compound) the structure has any group represents operating activities group. The design using eco-architecture design concept the attention to energy issues and knowledgeable environment. apply renewable technology, including cropping vertical (vertikultur) and saving irrigation system air, and utilizing natural energy, solar heat energy (solar systems) and energy potential air (air turbine). Eco-architecture approach embodied hearts conservation form conditioned, among other things, optimizing biopori infiltration, infiltration wells, rain water tanks, ensuring that local vegetation, rain reservoirs of underground air, manufacture reservoir / small lake as an attempt to improve the country stores. irrigation systems save air and water treatment systems as gray use efforts to save the air. saving electricity energy, daylighting, optimization penghawaan Natural (cross ventilation, the stack effect), optimization of solar cells and optimization of turbine with utilization of potential energy, use solar lights and led lights, optimization potential nature with system design passive mode and mixed mode design.

Keywords : Training, Agriculture, Eco-Architecture

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1) Kondisi Pertanian Indonesia Saat Ini

Sektor pertanian merupakan sektor yang mempunyai peranan strategis dalam struktur pembangunan perekonomian nasional. Sektor ini merupakan sektor yang tidak mendapatkan perhatian secara serius dari pemerintah dalam pembangunan bangsa. Mulai dari proteksi, kredit hingga kebijakan lain tidak satu pun yang menguntungkan bagi sektor ini. Program-program pembangunan pertanian yang tidak terarah tujuannya bahkan semakin menjerumuskan sektor ini pada kehancuran. Meski demikian sektor ini merupakan sektor yang sangat banyak menampung luapan tenaga kerja dan sebagian besar penduduk kita tergantung padanya. (www.academia.edu ,2016)

2) Kondisi Pertanian Kabupaten Karanganyar

Pertanian menjadi salah satu sektor andalan Kabupaten Karanganyar yang mendorong perekonomian warganya yang berjumlah sekitar 900.000 jiwa. Wajar bila pertanian menjadi penopang penting Karanganyar karena kabupaten ini memiliki luas wilayah 77.378,64 hektare, dengan pemanfaatan lahan sebagai berikut: sawah 22.130,32 ha, tanah kering 55.248,32 ha. Persawahan terdiri atas

irigasi teknis 14.361,57 hHa, nonpengairan teknis 6.229,28 hHa, dan tidak berpengairan 1.542,52 ha.

3) Kondisi Pertanian Kecamatan Mojogedang

Mojogedang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Karanganyar yang memiliki jumlah penduduk 6278 jiwa (2014) yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Sragen di utara, Kecamatan Karanganyar di selatan, Kecamatan Karangpandan di timur dan Kecamatan Tasikmadu di sebelah barat.

Sebagai salah satu kecamatan penyumbang hasil pertanian di Kabupaten Karanganyar, Kecamatan Mojogedang memiliki varietas unggulan diantaranya, padi organik, cabai merah, melon dan durian, selain varietas unggulan tersebut di kecamatan mojogedang juga memproduksi tanaman bahan pangan antara lain: jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, cabe rawit, jamur dan jahe, tak hanya itu tanaman perkebunan juga menyumbangkan beberapa varietas yaitu cengkeh, kelapa dan mete. (www.Karanganyarkab.go.id, 2016)

4) Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S)

Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) adalah lembaga pendidikan/pelatihan di bidang pertanian dan pedesaan yang dimiliki dan dikelola oleh petani-nelayan baik secara perorangan maupun berkelompok, dan bukan merupakan instansi pemerintah. Tujuan dari P4S Menyelenggarakan program-program pelatihan bagi para petani-nelayan di bidang pertanian, perindustrian dan usaha pedesaan lainnya secara teratur dan berkesinambungan.

Banyak sekali manfaat dari program (P4S) ini namun dalam prakteknya belum terpenuhi secara merata, hal ini bukan semata karena peran pemerintah yang tidak maksimal namun perlunya partisipasi dan dukungan dari masyarakat sendiri. Oleh sebab itu penulis mencoba merancang desain PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA DI MOJOGEDANG sebagai wadah program kementan dengan menerapkannya di Kecamatan Mojogedang sehingga potensi pertanian unggulan di Kecamatan Mojogedang dapat di kembangkan lebih lanjut, dengan harapan tercipta ketahanan pangan lokal dan desa perencanaan

dapat menjadi desa yang mampu mencukupi kebutuhannya sendiri sebagai desa swadaya

1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan perancangan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Belum tersedianya sarana prasarana program pemerintah Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S) sebagai wadah permagangan petani di Kecamatan Mojogedang.
2. Belum adanya desain bangunan P4S dengan pendekatan eko-arsitektur untuk menjaga keseimbangan lingkungan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan adalah dengan :

a. Pengumpulan Data

- 1) Survei Lapangan
- 2) Literatur
- 3) Studi Kasus

b. Teknik Analisa Data

Pengolahan terhadap data yang terkumpul menggunakan metode analisa, kemudian dianalisis berdasarkan permasalahan yang ada, yang kemudian digunakan sebagai bahan dalam penyusunan konsep perencanaan dan perancangan Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gagasan Perancangan

Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang adalah lembaga pelatihan pertanian dan pedesaan yang didirikan, dimiliki, dikelola oleh petani secara swadaya baik perorangan maupun berkelompok yang berperan aktif dalam pembangunan pertanian melalui pengembangan sumber daya manusia pertanian dalam bentuk pelatihan/permagangan bagi petani, pendidikan mengenai

ilmu pengelolaan pertanian, pengembangan mutu pertanian melalui penelitian, peningkatan nilai produk pertanian dengan pengolahan paska panen.

Pengembangan pertanian daerah dengan budidaya komoditas unggulan daerah Kecamatan Mojogedang, Kabupaten Karanganyar berupa tanaman bahan makanan (padi organik, cabai merah, melon, durian) serta mewadahi pengembangan perternakan (ayam,kambing,sapi) sebagai refleksi konsep ekologis dengan sistem agriculture (penggabungan pertanian dan peternakan). Pengembangan dilakukan dengan mengaplikasikan teknologi terbaru, diantaranya pertanaman vertikal (vertikultur) dan sistem irigasi hemat air, dan pemanfaat energi alam, energy panas matahari (solar sistem) dan energi potensial air (turbin air).

3.2 Fungsi, Peranan, Sasaran dan Lingkup Pelayanan

Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya memiliki fungsi antara lain :

1. Pendidikan, mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai pengelolaan pertanian.
2. Pelatihan, mengajarkan dan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu bersaing dalam bidang pemberdayaan masyarakat terutama dalam pertanian
3. Penelitian, melakukan dan menghasilkan penelitian yang mampu meningkatkan kualitas pertanian.
4. Pengolahan, meningkatkan nilai produk pertanian dengan pengolahan paska panen.

Peranan Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya adalah :

1. Membantu mengembangkan ilmu pengetahuan pertanian.
2. Menghasilkan sumberdaya manusia berkualitas di bidang pertanian.
3. Membantu meningkatkan kualitas pertanian di kawasan Kecamatan Mojogedang.
4. Memfasilitasi masyarakat dalam usaha peningkatan kualitas pertanian agar tercipta ketahanan pangan.

Sasaran Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya adalah :

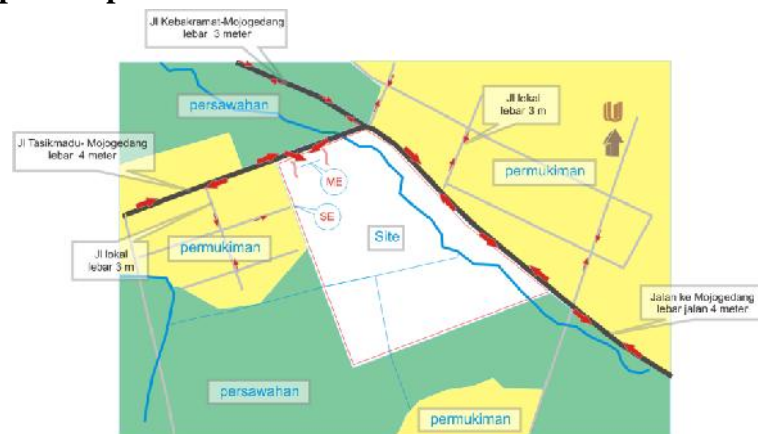
Petani di Kecamatan Mojogedang tetapi tidak menutup kemungkinan untuk masyarakat umum. Lingkup pelayanan Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang tidak hanya untuk masyarakat Kecamatan Mojogedang saja tetapi lebih luas melayani Kabupaten dan Provinsi, tidak menutup kemungkinan untuk melayani masyarakat luar negeri yang ingin menimba ilmu pertanian di Indonesia

3.3 Pelaku dan Kegiatan

Pelaku dalam kegiatan di Pusat Pelatihan Perdesaan Swadaya dapat di kelompokkan sebagai berikut :

- Pengelola, merupakan kelompok pengguna bangunan yang bertugas memfasilitasi, merawat, mengelola kegiatan-kegiatan yang ada sehingga tujuan dan maksud dapat tercapai.
- Peserta Pelatihan, peserta pelatihan merupakan petani-petani yang berperan aktif dalam usaha meningkatkan kualitas pertanian baik itu yang berasal dari dalam daerah, provinsi, nasional, maupun internasional
- Pelaku kegiatan penelitian, merupakan para petani maupun ahli pertanian yang berupaya melakukan inovasi melalui eksperimen-eksperimen demi meningkatkan kualitas pertanian.
- Pengunjung, merupakan para petani yang ingin mengikuti pelatihan, akademisi/ sekelompok orang yang mencari informasi mengenai pertanian yang ada di P4S.

3.4 Konsep Pencapaian



Gambar 4 . 1 Konsep ME dan SE
Sumber : Analisa Penulis,2016

ME berada di bagian utara site memudahkan ekpose pengunjung, dengan merekayasa jalan agar terhindar dari kemacetan, memisahkan jalur kendaraan roda 4, roda 2, dan pejalan kaki SE diletakan di titik dengan merekayasa jalan, agar terhindar dari kemacetan.

3.5 Konsep Penzoninngan

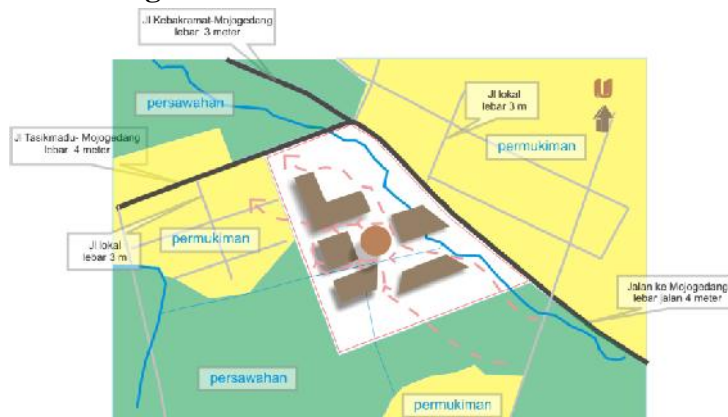


Gambar 4 . 2 Zoning site perancangan

Sumber : Analisa Penulis,2016

Zona publik di letakkan di area depan site, merupakan zona area penerimaan, area parkir dan area terbuka. Zona semi publik di letakan di tengah antara zona public dan privat. Zona private, diletakan di area belakang site, merupakan area yang digunakan sebagai fungsi kegiatan utama, yaitu pelatihan. Zona service, merupakan area yang digunakan kegiatan pelayanan maupun perawatan bangunan, di letakan di area samping site

3.6 Konsep Klimatologi



Gambar 4 . 3 Konsep tata bangunan respon klimatologi

Sumber : Analisa Penulis,2016

- ↳ Memberikan shading pada sisi barat dan sisi timur bangunan
- ↳ Memaksimalkan cahaya tak langsung sebagai pencahayaan alami dan mengurangi panas berlebih dalam ruangan
- ↳ Mengupayakan penghawaan alami pada bangunan-bangunan yang tidak membutuhkan penghawaan khusus.
- ↳ Menambah vegetasi pada tiap bangunan sebagai pendukung pencahayaan dan penghawaan alami..

3.7 Konsep Tata Massa



Gambar 4 . 4 Konsep tata bangunan respon klimatologi

Sumber : Analisa Penulis,2016

Kondisi tapak yang berkontur dengan ketinggian rata-rata kenaikan 1 meter dengan ketinggian tertinggi dari level terendah yaitu 10 meter. Memungkinkan pembagian kegiatan terpisah. Menggunakan pola tata massa radial karena kegiatan masing-masing saling terpisah namun tetap dalam satu kesatuan sistem

3.8 Konsep Ruang

Berdasarkan hasil analisa, maka kebutuhan ruang dapat direkapitulasikan dalam tabel berikut :

Tabel 5. Rekapitulasi Ruang

Kelompok kegiatan	Luas
Umum	352.4
Pelatihan	1562.6
Penelitian	701.0
Pendidikan	696.8
Budidaya	748.1
Pengolahan	401.6
Penunjang	157.1
Total	4619.74

Sumber : Analisa Penulis,2016

Lahan ujicoba pelatihan lahan budidaya percontohan dan embung merupakan lahan pertanian di P4S yang berfungsi sebagai resapan air, maka dalam perhitungan kbd bangunan masuk dalam RTH sehingga tidak dihitung dalam kebutuhan ruang namun masuk dalam luasan site perancangan, kebutuhan ruang merupakan ruang yang terbangun dan teratapi(Kdb).

$$) \text{ Luas site} = 87.000 \text{ m}^2$$

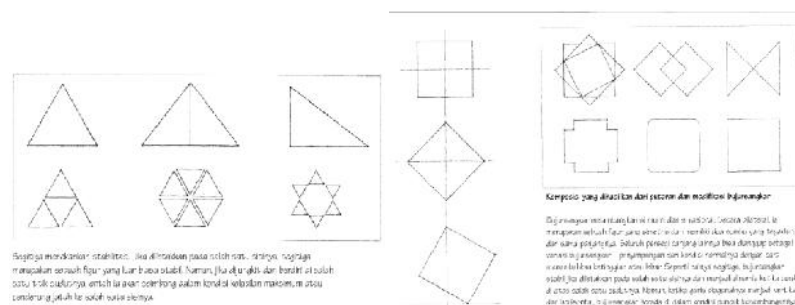
$$) \text{ Kdb } 40 \% = 40 \% \times 87.000 \text{ m}^2 = 34.800 \text{ m}^2$$

$$) \text{ Kebutuhan ruang} = 4.619.74 \text{ m}^2$$

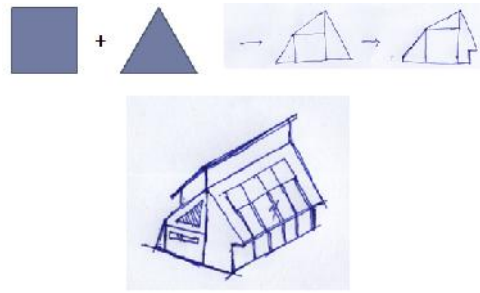
Luas site yang bisa terbangun adalah 34.800 m² sedangkan kebutuhan ruang seluas 4.619.74 m², maka kebutuhan ruang sesuai, sehingga memungkinkan untuk di bangun.

3.9 Konsep Bentuk Massa

Pemilihan bentuk dalam konsep bangunan menggunakan bentuk-bentuk dasar dengan tujuan medapat kesan kesederhanaan, dari sisi luar fasad bangunan yang ditata sedemikian rupa sehingga kesan dinamis muncul sebagai wujud bangunan yang berkesan aktraktif sehingga menarik perhatian. Bangunan pelatihan mengambil bentuk dasar segitiga dan bujur sangkar. Sebagai Konsep lingkungan yang seimbang, bentuk segitiga dan bujur sangkar merupakan perwujudan dari bentuk yang stabil menggambarkan kestabilan lingkungan.



Gambar 4 . 5 Sifat bentuk segitiga dan bujursangkar
Sumber : Analisa Penulis,2016



Gambar 4 . 6 Konsep massa bangunan pelatihan
Sumber : Analisa Penulis,2016

3.10 Konsep Tampilan Arsitektur

Material yang digunakan dalam perancangan Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang ini mengutamakan material yang ramah lingkungan.

1. Tampilan Eksterior

-) Permainan bidang membuat bangunan serasa bergerak bebas/ dinamis, Pemilihan warna cerah, Permainan partisi tanaman vertical, Kaca ringan sebagai penerus cahaya di atap



Gambar 4 . 7 Konsep Eksterior

Sumber : Analisa penulis,2016

2. Tampilan Interior

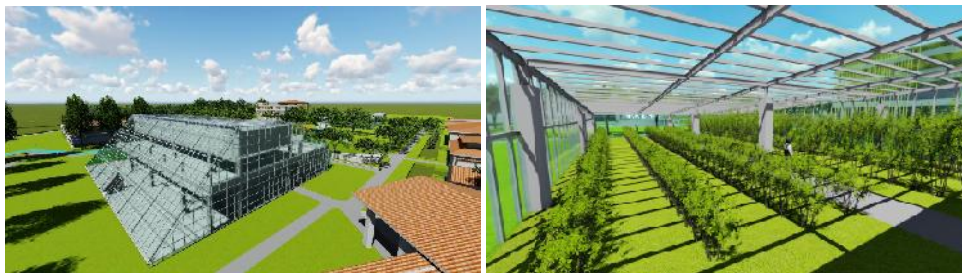
-) Ruang dengan aktifitas padat seperti, ruang belajar, ruang pelatihan, perpustakaan mengutamakan material dengan warna cerah alami. Ornamen material alam, batu, kayu, tanaman Tata cahaya buatan menggunakan lampu led *downlight* dan difusi.



Gambar 4 . 8 Konsep Interior
Sumber : Analisa Penulis,2016

3.11 Konsep Struktur

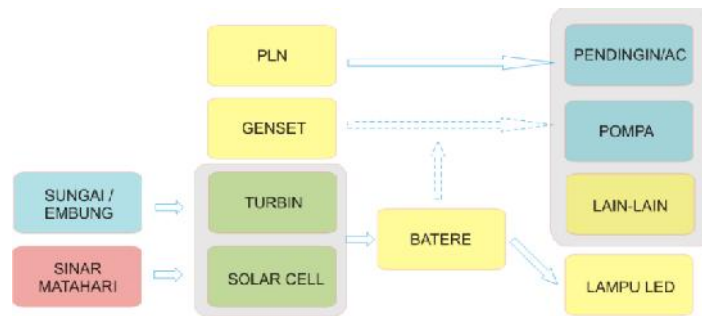
Struktur yang dominan dalam perancangan Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang menggunakan material baja terutama pada bangunan utama yaitu bangunan pelatihan, penggunaan struktur baja memungkinkan bentang luas dimana sangat mendukung aktifitas pertanian terutama pada pertanian *indoor*.



Gambar 4 . 9 Konsep Struktur
Sumber : Analisa Penulis,2016

3.12 Konsep Utilitas

Penggunaan energi listrik paling utama yang berasal dari jaringan listrik pln, dengan energy listrik cadangan yang berasal dari genset sedangkan energy listrik dari solarcell dan turbin digunakan untuk mengisi baterai yang digunakan untuk pencahayaan buatan di malam hari.



Gambar 4 . 10 Konsep sistem jaringan listrik

Sumber: Analisa Penulis,2016

Sumber air bersih berasal dari air sumur dangkal deep well dan bak penampungan air hujan, sumber air irigasi berasal dari air embung /waduk

Pendistribusian air bersih menggunakan sistem down feed, dimana air bersih yang berada di dalam bak penampungan air bersih (reservoir) dialirkan menuju bak penampungan air atap(roof tank) dengan sistem pompa yang kemudian didistribusikan keseluruh titik air, pendistribusian air irigasi dilakukan dengan cara menampung air yang berasal di embung/waduk sekitar yang kemudian dari penampungan itu di distribusikan ke titik tanaman dengan sistem pompa.

3.13 Penekanan Eko Arsitektur

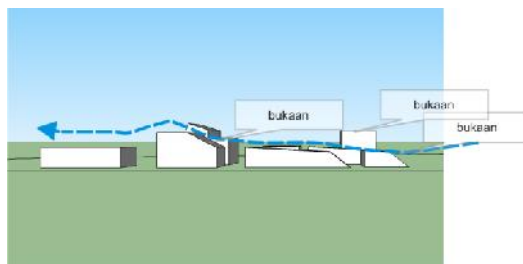
Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang menerapkan pendekatan konsep eco-arsitektur, dengan mencoba menyelaraskan desain dengan lingkungan supaya kehadiran desain dapat meningkatkan mutu lingkungan ada. Prinsip-prinsip ekologis (*passive mode design* dan *mixed mode design*) yang digunakan sebagai dasar perancangan bangunan.

Gambar 4 . 11 Dasar perancangan konsep *passive mode design*

No	Prinsip-prinsip perancangan	Penerapan
1	Orientasi bentuk bangunan	-Iklim tropis, Bentuk bangunan memanjang timur-barat. -pengoptimalan angin utara-selatan
2	Pengaturan matahari	-Menggunakan shading tambahan pada kaca -Menggunakan pencahayaan alami(<i>passive daylighting concept</i>)
3	Ventilasi alami	-Mengaplikasikan Ventilasi

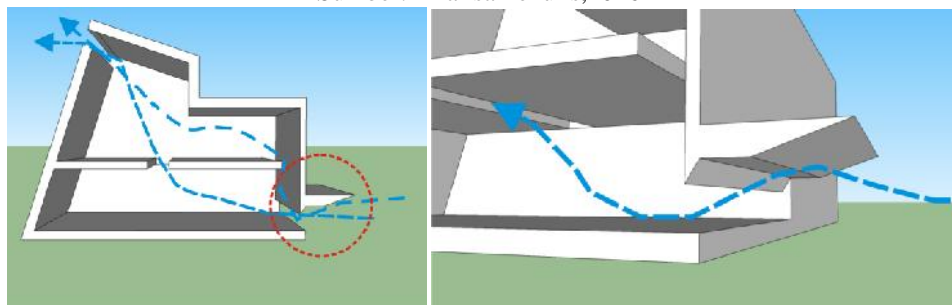
No	Prinsip-prinsip perancangan	Penerapan
		stak efek (<i>stack ventilation</i>), penangkap angin (<i>wings wall</i>)
4	Warna bangunan	-Menggunakan warna terang seperti warna putih
5	Landscape	-Pengoptimalan vegetasi, -Pengaplikasian <i>roof scape</i> -Vegetasi pada dinding(<i>wall vegetation</i>)
6	Massa bangunan	-penataan massa yang mengalirkan udara -meninggikan atap

Sumber : diolah dari Kenneth yeang,2010



Gambar 4 . 12 Penataan massa bangunan yang mealirkan angin

Sumber: Analisa Penulis,2016



Gambar 4 . 13 Aplikasi Stack effect dan Wing wall pada bangunan pelatihan

Sumber : Analisa penulis,2016

4. PENUTUP

Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S) di Mojogedang adalah lembaga pelatihan pertanian dan pedesaan yang didirikan, dimiliki, dikelola oleh petani secara swadaya baik perorangan maupun berkelompok yang berperan aktif dalam pembangunan pertanian melalui pengembangan sumber daya manusia pertanian dalam bentuk pelatihan/permagangan bagi petani, pendidikan mengenai ilmu pengelolaan pertanian, pengembangan mutu pertanian melalui penelitian, peningkatan nilai produk pertanian dengan pengolahan paska panen.

Konsep Desain perancangan :

- a. Mengaplikasikan teknologi terbaru, diantaranya pertanian vertikal (vertikultur) dan sistem irigasi hemat air, dan pemanfaat energi alam, energi panas matahari (solar sistem) dan energi potensial air (turbin air)
- b. Pendekatan eko-arsitektur pada bangunan ini bertujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan yang ada di lokasi perancangan, diantaranya konservasi air : pengoptimalan biopori, sumur resapan, bak penampung air hujan, memperkaya vegetasi lokal, bak penampungan air hujan bawah tanah, pembuatan embung/danau kecil, sistem irigasi hemat air dan sistem *grey water treatment* sebagai upaya menghemat penggunaan air.
- c. Selain upaya konservasi air, pendekatan ekologis juga diterapkan pada bangunan dengan upaya penghematan energy listrik dengan pengoptimalan pencahayaan alami (*day lighting*), pengoptimalan penghawaan alami (*cross ventilation, stack effect*, pengoptimalan *solar cell* dan pengoptimalan turbin air, penggunaan *solar lamp* dan lampu led. Serta mencoba mengaplikasikan sistem ekologis untuk pengoptimalan potensi alam dengan sistem *passive mode design* dan *mixed mode desain*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aartsen, J. V., 1953. *Ekonomi pertanian Indonesia*. Jakarta: Pembangunan.
- Alex.S., N., 1996. *Manajemen Personalia*. Jakarta: Graha Indonesia.
- Carrell & Kuzmits, 1982. *Pelatihan Tenaga Kerja*. Jakarta: PT Pradnya.
- Ching, F. D., 2008. *Bentuk, Ruang dan Susunanya*. s.l.:s.n.
- Drummond, H., 1993. *Pengambilan Keputusan yang Efektif*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Frick, H. d. S. B. F., 1998. *Dasar-Dasar Eko Arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Harjadi, M. S. S., 1991. *Pengantar Argonomi*. Jakarta: Gramedia.
- Indonesia, 2014. *Undang - Undang No. 06 Tahun 2014 Tentang Desa*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Kipps, M., 1970. *Production of Field Crops*. New Dehli: Tata Mc. Graw Hill Publ. Co. Ltd..

- Mosher, A., 1966 . *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Jakarta: CV. Yasa Guna.
- Neufert, E., 2003. *Data Arsitek*. (Terjemahan Sjamsu Amril). 2 ed. jakarta : Erlangga.
- Neufert, E., 2003. *Data Arsitek*. (Terjemahan Sunarto Tjahjadi). 1 penyunt. Jakarta: Erlangga.
- Panero, J. d. Z. M. :, 2003. *Dimensi Manusia dan Ruang Interior..* Jakarta: Erlangga.
- Spedding, C., 1979. *An Introduction to Agricultural Systems*. London: s.n.
- Yeang, K., 2006. *Ecodesign: A Manual for Ecological Design*. London: Wiley Academy.
- Anon,2010.*Bappeda Karanganyar*. [Online] www.Karanganyarkab.go.id [Diakses 2016].
- Anon.,2010.*Karanganyar*. [Online]www.Karanganyarkab.go.id [Diakses 2016].
- Anon.,t.thn.*Kamus Besar Bahasa Indonesia*. [Online] kbbi.web.id [Diakses 2016].
- Jabah, L., 2016. *Peran Sektor Pertanian*. [Online] Available at: www.academia.edu [Diakses 2016].